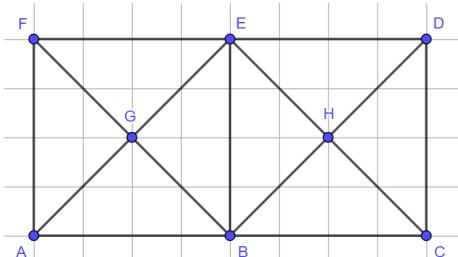


DEVOIR SURVEILLE N°3A (55MIN)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM :

Exercice 1 - Échauffement (3,5 points)



1. Compléter ces égalités de vecteurs en utilisant des points de la figure :
(a) $\overrightarrow{GB} = \overrightarrow{H} \dots$ (b) $\overrightarrow{EF} = \dots \overrightarrow{B}$ (c) $\overrightarrow{DH} = - \overrightarrow{G} \dots$
2. Compléter ces égalités de vecteurs en utilisant des points de la figure :
(a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} = \dots \rightarrow$ (b) $\overrightarrow{BH} + \overrightarrow{GF} = \dots \rightarrow$
(c) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BG} = \dots \rightarrow$ (d) $\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{EG} + \frac{1}{2} \overrightarrow{DF} = \dots \rightarrow$

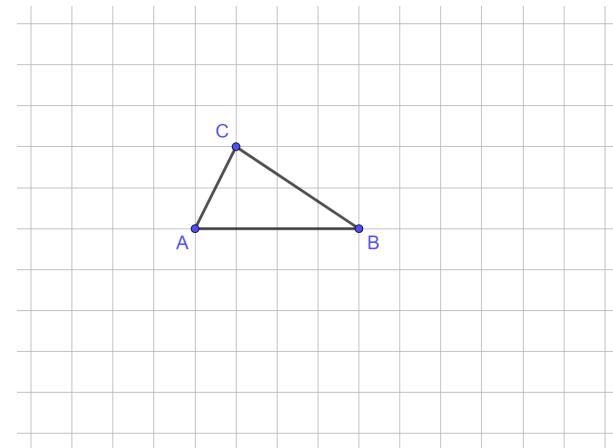
Exercice 2 - Vecteurs avec coordonnées (6,5 points)

Dans un repère orthonormé, on considère les points :

$$A(-2; 1) \quad B(-3; 5) \quad C(1; 6) \quad D(2; 2)$$

1. Démontrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
2. Démontrer que le triangle ABC est un triangle isocèle rectangle.
3. En déduire la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.

Exercice 3 - Vecteurs sans coordonnées (6 points)



1. Construire les points I , J et K définis par :
 - (a) $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 - (b) $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
 - (c) $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
2. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que $\overrightarrow{JK} = \overrightarrow{AB}$.
3. Démontrer ensuite que $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{AB}$.
4. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $CIKJ$?

Exercice 4 - Développements (4 points)

Développer et réduire les expressions suivantes :

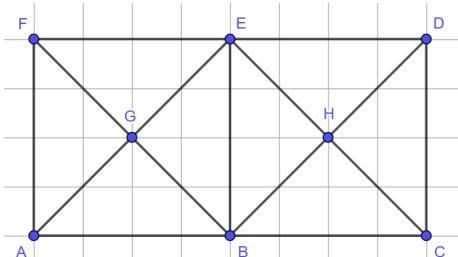
1. $A(x) = (3 - 2x)(4 + x)$
2. $B(x) = -3(2x + 1)(-2 + x)$
3. $C(x) = (2x + 3)^2 - (x + 4)(x - 4)$

DEVOIR SURVEILLE N°3B (55MIN)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM :

Exercice 1 - Échauffement (3,5 points)



1. Compléter ces égalités de vecteurs en utilisant des points de la figure :
 - $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{G}...$
 - $\overrightarrow{ED} = ... \overrightarrow{B}$
 - $\overrightarrow{FG} = - \overrightarrow{H}...$
2. Compléter ces égalités de vecteurs en utilisant des points de la figure :
 - $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{.....}$
 - $\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{HD} = \overrightarrow{.....}$
 - $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{BH} = \overrightarrow{.....}$
 - $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{EH} + \frac{1}{2}\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{.....}$

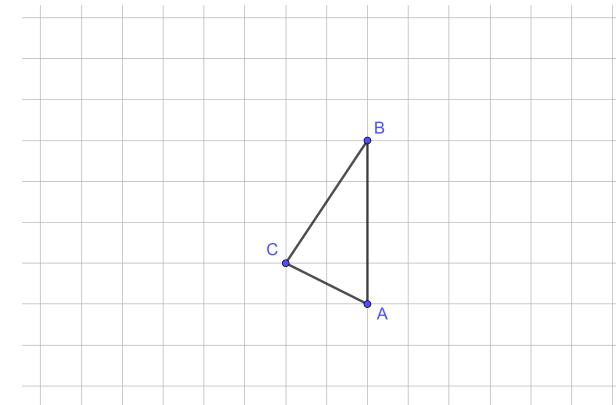
Exercice 2 - Vecteurs avec coordonnées (6,5 points)

Dans un repère orthonormé, on considère les points :

$$A(-2; 1) \quad B(-1; 4) \quad C(2; 3) \quad D(1; 0)$$

1. Démontrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
2. Démontrer que le triangle ABC est un triangle isocèle rectangle.
3. En déduire la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.

Exercice 3 - Vecteurs sans coordonnées (6 points)



1. Construire les points I , J et K définis par :
 - $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 - $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
 - $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
2. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que $\overrightarrow{JK} = \overrightarrow{AB}$.
3. Démontrer ensuite que $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{AB}$.
4. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $CIKJ$?

Exercice 4 - Développements (4 points)

Développer et réduire les expressions suivantes :

1. $A(x) = (2 - 3x)(4 + x)$
2. $B(x) = -2(3x + 1)(-2 + x)$
3. $C(x) = (3x + 1)^2 - (x + 2)(x - 2)$